

图文 038、大厂面试题：Young GC和Full GC分别在什么情况下会发生
1443 人次阅读 2019-08-07 07:00:00

详情 评论

大厂面试题：

Young GC和Full GC分别在什么情况下会发生？

给大家推荐一套质量极高的Java面试训练营课程：



作者是中华石杉，石杉老哥是我之前所在团队的 Leader，骨灰级的技术神牛！

大家可以点击下方链接，了解更多详情，并进行试听：

[21天互联网Java进阶面试训练营（分布式篇）](#)

重要说明：

最近不少同学留言反馈，说希望建立一个微信群，供大家进行JVM专栏的学习交流。

这个提议非常好，不过管理微信群是一件挺费时的事儿，我平时工作较忙，实在抽不出时间来进行群管理。

正好石杉老哥的面试训练营建了微信交流群，并且还请了不少一线大厂的助教。

因此跟石杉老哥商量了一下，决定厚着脸皮“鸠占鹊巢”。购买了我JVM专栏的小伙伴，可以加入石杉老哥的微信群，在群里讨论交流技术。

1、前文回顾

本文篇幅同样不长，其实是上篇文章的一个续篇，本周主要就是承上启下，把一些核心的概念和名词梳理清楚

上文就给大家梳理清楚了Young GC、Old GC、Full GC几个概念，大家现在已经知道，如果用一个非常清晰的方法来限定各个名词的含义的话，可以认为Young GC就是年轻代的gc，Old GC就是老年代的gc，Full GC是针对年轻代、老年代、永久代进行的整体的GC。

而且还有几个其他的名词跟他们有重叠的含义，比如Minor GC也可以称之为Young GC，Major GC也可以称之为Old GC，有的人也把Major GC和Full GC划等号，也有人把Full GC和Old GC划等号，其实这些概念在国内混淆还是很严重的。

所以以后大家在外面跟人聊起各种GC名词的时候，一定要问清楚他指代的到底是什么！

对于我们而言，之前我是简单的用Minor GC指代年轻代gc，用Full GC指代老年代gc。

但是接下来开始我们既然已经理清了各种概念，那么我们就**统一用Young GC指代年轻代gc，用Old GC指代老年代GC，用Full GC指代年轻代、老年代、永久代共同的gc。**

2、Young GC的触发时机

其实之前几周的文章里，我们已经分析的很清楚了，Young GC其实一般就是在新生代的Eden区域满了之后就会触发，采用复制算法来回收新生代的垃圾

所以Young GC的触发时机，我觉得所有跟到现在的同学，闭着眼睛都能说出来了。

3、Old GC和Full GC的触发时机

其实之前的文章里也对Old GC的触发时机说的很清晰了，简而言之就是下面几种情况：

（1）发生Young GC之前进行检查，如果“老年代可用的连续内存空间” < “新生代历次Young GC后升入老年代的对象总和的平均大小”，说明本次Young GC后可能升入老年代的对象大小，可能超过了老年代当前可用内存空间

此时必须先触发一次Old GC给老年代腾出更多的空间，然后再执行Young GC

(2) 执行Young GC之后有一批对象需要放入老年代，此时老年代就是没有足够的内存空间存放这些对象了，此时必须立即触发一次Old GC

(3) 老年代内存使用率超过了92%，也要直接触发Old GC，当然这个比例是可以通过参数调整的

其实说白了，上述三个条件你**概括成一句话**，就是老年代空间也不够了，没法放入更多对象了，这个时候务必执行Old GC对老年代进行垃圾回收。

顺便说一句，大家在很多地方看到一个说法，意思是说Old GC执行的时候一般都会带上一次Young GC

可能很多人不理解，其实如果你把咱们这里的几个条件分析清楚了就知道了，一般Old GC很可能就是在Young GC之前触发或者在Young GC之后触发的，所以自然Old GC一般都会跟一次Young GC连带关联在一起了。

另外一个，在很多JVM的实现机制里，其实在上述几种条件达到的时候，他触发的实际上就是Full GC，这个Full GC会包含Young GC、Old GC和永久代的GC

也就是说触发Full GC的时候，可能就会去回收年轻代、老年代和永久代三个区域的垃圾对象。

下周开始我们进入JVM实操环节，会带大家用各种代码模拟出各种场景，然后观察JVM GC日志

大家会看到，其实满足上述一些条件的时候，在GC日志中看到的就是Full GC的字样，同时在Full GC中大家会看到同时对年轻代、老年代、永久代都进行了垃圾回收。

但是这个东西其实没办法给大家一个准确的定义，说到底触发Full GC的时候，是先执行Young GC？还是先执行Old GC。

因为不同的Full GC触发条件其实是不一样的，而且不同的JVM版本的实现机制也不同。

所以很多时候，我们也只能给大家笼统的概括一句：上述条件满足时触发Full GC，Full GC一般会带上一次Young GC去回收新生代，同时也会有Old GC也回收老年代，还会去回收永久代。

4、永久代满了之后怎么办？

大家现在既然都知道了，Full GC有上述几个触发条件，同时触发Full GC的时候其实会带上针对新生代的Young GC，也会有针对老年代的Full GC，还会有针对永久代的GC。所以假如存放类信息、常量池的永久代满了之后，就会触发一次Full GC。

这样Full GC执行的时候，就会顺带把永久代中的垃圾给回收了，但是永久代中的垃圾一般是很少的，因为里面存放的都是一些类，还有常量池之类的东西，这些东西通常来说是不需要回收的。如果永久代真的放满了，回收之后发现没腾出来更多的地方，此时只能抛出内存不够的异常了。

5、本文总结

上篇文章和这篇文章，基本上就把各种GC的概念给厘清楚了，同时结合之前学习到的知识，清楚的限定了各种GC的触发时机。其实整体知识框架跟之前基本上是匹配和吻合的，只不过在各种细化的概念上，做了很多的澄清和限定。

End

专栏版权归公众号**狸猫技术窝**所有

未经许可不得传播，如有侵权将追究法律责任

如何加群？

- 1、添加微信号：Giotto1245 （微信名：Jarvis）
- 2、发送 Jvm专栏的购买截图
- 3、人工操作，发送截图后请耐心等待被拉群

最后提醒：之前加过面试群的同学就不要重复加了

常见问题解答：

一、 如何生成自己的分享海报并获取返现？

方式1：

点击文章右上角**邀请好友**（如下图），生成自己的专属海报。

将海报发送给好友或分享朋友圈，朋友通过扫描你分享的海报购买课程，你将**获取返现24元**，可在个人中心中提现：

